

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H02K 7/09, A61M 1/10, F04D 13/06, F16C 39/06	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/11650 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. März 1998 (19.03.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH96/00335 (22) Internationales Anmeldedatum: 26. September 1996 (26.09.96) (30) Prioritätsdaten: PCT/CH96/00310 10. September 1996 (10.09.96) WO (34) Länder für die die regionale oder internationale Anmeldung eingereicht worden ist: AT usw. (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SULZER ELECTRONICS AG [CH/CH]; Hegfeldstrasse 30, Postfach 56, CH-8409 Winterthur (CH). LUST ANTRIEBSTECH. NIK GMBH [DE/DE]; Gewerbestrasse 5-9, Postfach 44, D-35633 Lahnau (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHÖB, Reto [CH/CH]; Ackerstrasse 75E, CH-8604 Volketswil (CH). HUGEL, Jörg [CH/CH]; Russenweg 34, CH-8008 Zürich (CH). (74) Anwalt: SULZER MANAGEMENT AG; KS/Patente/0007, Zürcherstrasse 12, CH-8401 Winterthur (CH).	(81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

(54) Title: **ROTARY PUMP AND PROCESS TO OPERATE IT**

(54) Bezeichnung: **ROTATIONS Pumpe UND VERFAHREN ZUM BETRIEB DERSELBEN**

(57) Abstract

The invention concerns a rotary pump (3) having a housing (9) and a rotor (2) with blades (1b) which is placed inside the casing. The rotor (2) comprises a passive magnetically active rotor part (1) and the housing (9) is surrounded by a stator (7) having electrical windings (8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 8g, 8h) and teeth (7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f, 7g, 7h). The stator (7) and the rotor part (1) form a motor that has no bearings, whereby the rotor part (1) can be actively controlled and operated by means of the electrical windings (8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 8g, 8h) through three degrees of freedom. The rotor part (1) and the teeth (7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f, 7g, 7h) of the stator (7) are designed geometrically in a mutually adapted manner and are placed in such a way that the rotor part (1) is retained in the stator (7) through three additional degrees of freedom not actively controlled through passively operating reluctance forces, in order to mount the rotor (2) inside the housing (9) so that it can be driven and float frictionlessly.

(57) Zusammenfassung

Die erfindungsgemässe Rotationspumpe (3) umfasst ein Gehäuse (9) und ein innerhalb des Gehäuses (9) angeordneter Rotor (2) mit Schaufeln (1b), wobei der Rotor (2) ein passives, magnetisch wirksames Rotorteil (1) umfasst, und das Gehäuse (9) von einem elektrischen Wicklungen (8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 8g, 8h) und Zähne (7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f, 7g, 7h) aufweisenden Stator (7) umgeben ist, wobei der Stator (7) und der Rotorteil (1) einen lagerlosen Motor bilden, und wobei der Rotorteil (1) mittels der elektrischen Wicklungen (8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 8g, 8h) bezüglich dreier Freiheitsgrade aktiv ansteuerbar und antreibbar ist, und wobei der Rotorteil (1) und die Zähne (7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f, 7g, 7h) des Stators (7) derart geometrisch gegenseitig angepaßt ausgestaltet und zueinander angeordnet sind, daß der Rotorteil (1) bezüglich dreier weiterer, nicht aktiv ansteuerbaren Freiheitsgrade, durch passiv wirkende Reluktanzkräfte im Stator (7) haltbar ist, um den Rotor (2) innerhalb des Gehäuses (9) antreibbar und berührungslos schwebend anzuordnen.

